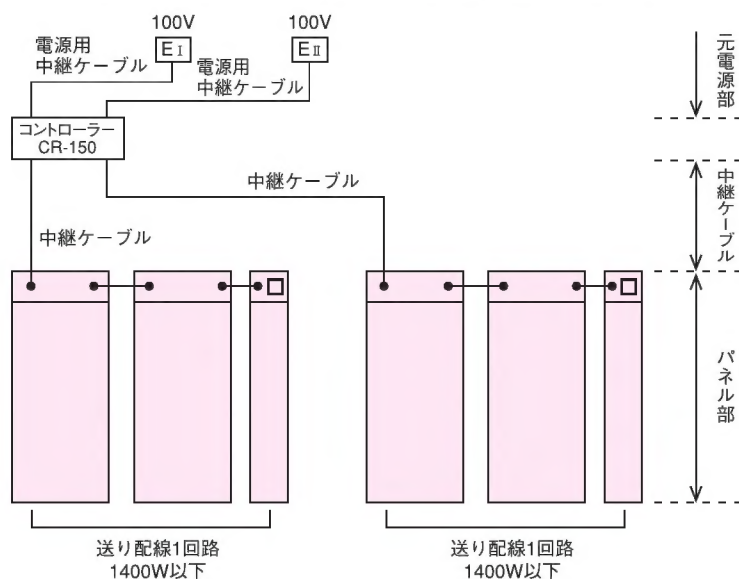


配線図にしたがって、あたたかツイン12-FSの結線を行います。



**⚠警告** 送り配線は1回路は1400Wまでです。それを超えると火災の危険があります。

## 1. 元電源引込み

コントローラー各回路への電源用中継ケーブルは単独回路とし、配線用遮断器（MCB）、漏電遮断器（ELB）を取付けてください。

### (1) MCB

各回路の容量に合ったものを取付けてください。

あたたかツイン12-FS定格消費電力合計	電源線太さ	MCB容量
1400W以下	2.0mm	20A

### (2) ELB

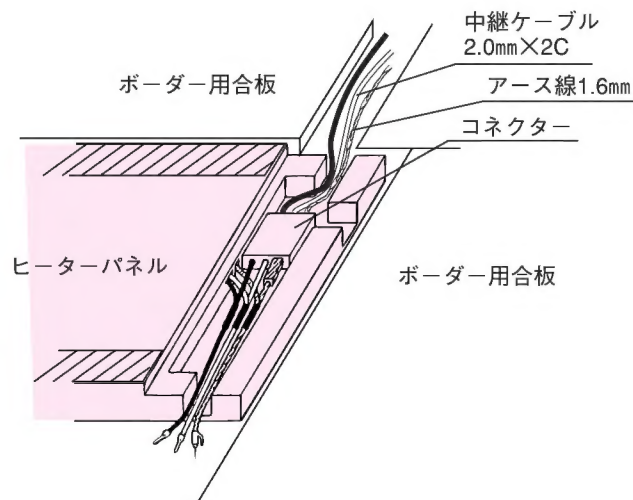
感度電流30mAのELBを取付けてください。

**⚠注意** MCBとELBの設置は「電気設備技術基準」第228条第9号により義務付けられています。

## 2. ヒーターパネルの接続

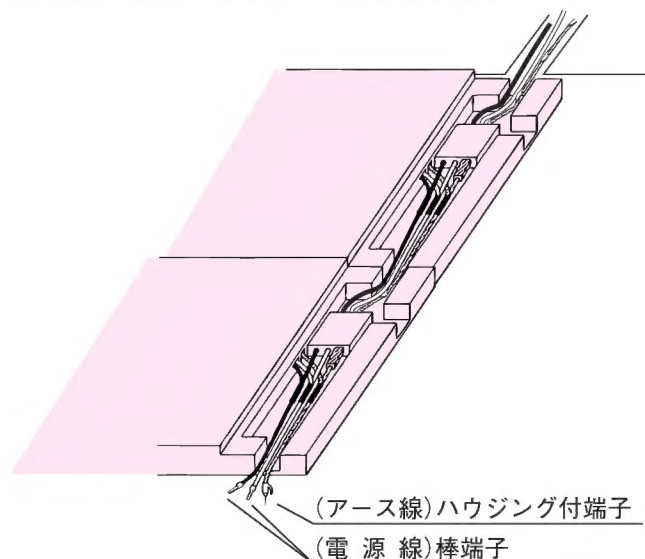
### (1) 中継ケーブルとの接続

先に引き込んだ中継ケーブル（VVF2芯）・アース線（IV）とヒーターパネルを付属のコネクターを用いて接続します。



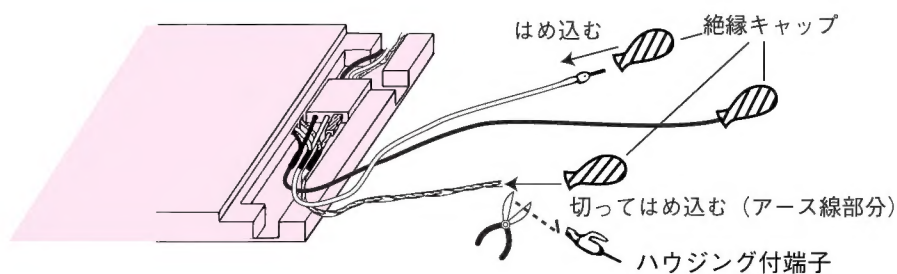
## (2) パネル同士の接続

図のように、両方の口出し線を同色の線同士それぞれ付属のコネクターを用いて接続します。  
接続は黒、白、緑の3本です。(黒・白：電源線、緑：アース線です)  
接続後、パネル開口部にコネクターを納めます。



## (3) 端末処理

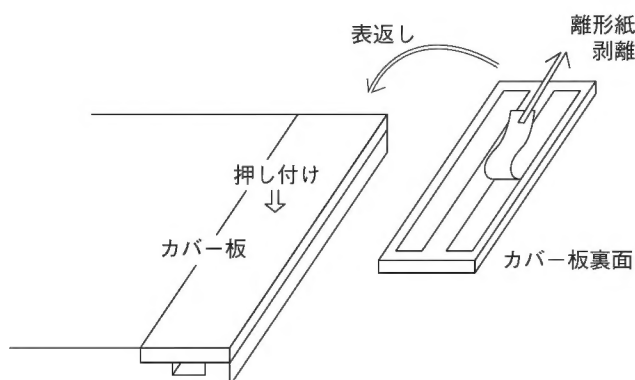
送り配線の端末部は、コントローラーに同梱の絶縁キャップを用いて処理します。



**⚠警告** 端末処理を施さないと漏電やショートの原因になります。

## (4) カバー板取付け

接続開口部のカバー板には両面テープが張られています。離形紙をはがして固定してください。

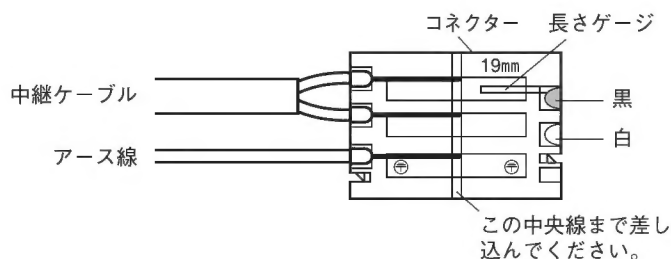


## 《コネクタ接続の注意点》

### (1)中継ケーブル（VVF2.0mm）、アース線（IV1.6mm）との接続

絶縁被覆をコネクタの長さゲージ（18mm）に合わせて取り、コネクタの黒・白に中継ケーブルを、透明部分にアース線を、それぞれ銅線がコネクタの中央線に到達するまで差し込んでください。

（下図参照）



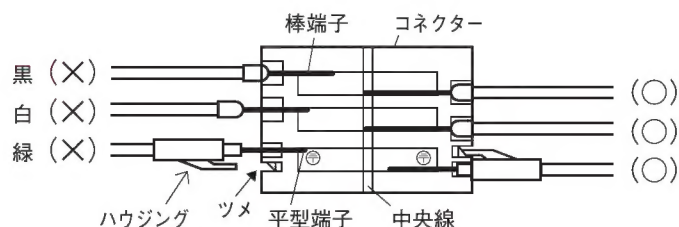
### (2)ヒーターパネルとの接続

口出し線（黒・白）とアース線（緑）をコネクタの同色の位置に差し込みます。  
この場合、棒端子の先端はコネクタの中央線に到達するまで差し込んでください。

（上図参照）

**⚠ 警告** 棒端子及びケーブルは、コネクタの中央線まで確実に差し込んでください。  
（下図参照）

差し込み不十分の場合、漏電や火災のおそれがありますので、  
特にご注意ください。



- ⚠ 警告**
1. コネクタに差し込む銅線や棒端子の太さは1.6mm、2.0mm専用になっていますので、それ以外の太さのものは使用しないでください。  
接続不良により火災の原因となります。
  2. 送り配線の1回路は1400Wまでです。それを超えると火災の危険があります。

**🔧 参考** 口出し線をコネクタから抜き取る時は、口出し線又はコネクタを回転させながらおこなってください。

回転させずに抜き取りますと、コネクタが傷みますので、ご注意ください。


## 6 試 運 転 1

### 試 運 転

ヒーターパネルの絶縁抵抗を各回路測定してください。

その後コントローラーを仮設置し、試運転を次の要領で行ってください。

(1)コントローラーに100Vを通电してください。

 **警告** 通电する電圧を間違わないでください。  
コントローラーが焼損したり、火災の原因となります。

(2)「運転／停止」スイッチを押し、設定温度表示が表示する事を確認してください。

(3)「温度調整」スイッチを押し、設定温度表示が1つずつ移動する事を確認してください。

(4)温度調整を「最大」にして、床が暖かくなることを確認してください。

### 《もしもこんな場合》

(1) 絶縁抵抗値が10MΩ以下の場合

配結線の再チェックをしてください。

(2) 床全面が暖かにならない場合

①配線を見直してください。

②配線が正常である場合、電源線に100Vがきているかどうかをチェックしてください。

100Vがきている場合はコントローラーをお取り替えください。


(3) 漏電遮断器が落ちる場合

ヒーター線各回路の絶縁抵抗を再チェックしてください。

(電源線とアース線に絶縁抵抗計をあてる。)

(4) コントローラーが異常の場合 (CR-140、CR-150の場合)

「02」表示がでた場合、コントローラーが破損している可能性がありますので、結線を見直し正常であればコントローラーをお取り替えください。

 **警告** コントローラーは分解や改造しないでください。異常動作、感電、火災の危険性があります。

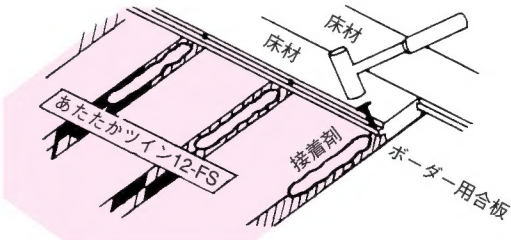


## 7 床仕上げ工事

あたたかツイン12-FS施工・試運転完了後床材を施工し、床面の仕上げを行ないます。  
床仕上げ材の種類で施工方法が異なります。

### 1. 床仕上げ材と施工法

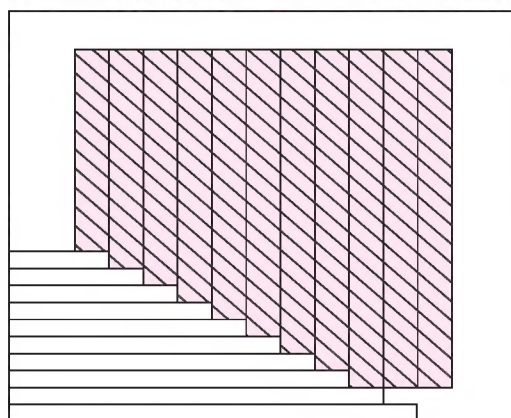
( ) : 床材巾mm

種 類	木 質 系		カーペット
	釘・接着剤併用施工	直貼り施工	
床 材 サイズ	90mm幅 101mm幅 106mm幅 144mm幅	145mm幅 151.5mm幅 303mm幅	毛足長さ8mm以下
施工法	あたたか用ボンド、フローアーネイル併用 303mmピッチ(ヒーターパネル上は釘打ち可能部ライン上)に線状にあたたか用ボンドを塗布し、床材を所定位置において、長さ38mm以上のフローアーネイルを雄実から打ち込みます。 	直床ボンドウレタンを全面に塗布します。(700g/m <sup>2</sup> )	カーペットメーカーの指定する方法 〔ご注意〕 アンダーカーペット(フェルト)は、使用しないでください。

- △注意**
- 指定仕上げ材以外は使用しないでください。変形や変色をする恐れがあります。
  - 仕上げ材の施工にはフィニッシュネイルを使用しないでください。目すきや変形の恐れがあります。

### 2. 施工手順

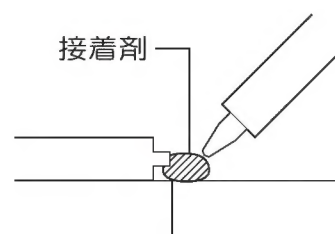
床仕上げ材の施工(仕上げ用床材割付図に従って施工します)



- △警告** あたたかツイン12-FSは、釘打ち可能場所以外に釘打ちを行わないでください。感電や火災の原因となります。

木質系床材はいずれもあたたかツイン12-FSと直交する方向に施工します。  
接着剤・釘併用施工のフローリングタイプ床材の場合は、あたたかツイン12-FSの長辺(3×2.5尺タイプは短辺)位置(釘打ち可能位置)と床材の短辺実位置を合わせてください。

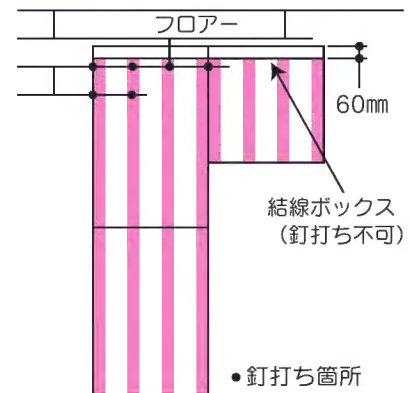
- 👉参考** 施工時には指定の接着剤をかならずご使用ください。  
目すき、床鳴りの原因となります。  
あたたかツイン12-FSの目地と仕上げ床材の目地が重なる部分はサネ近くにもサネにそって接着剤を打ち、サネ接着してください。目すきの原因となります。



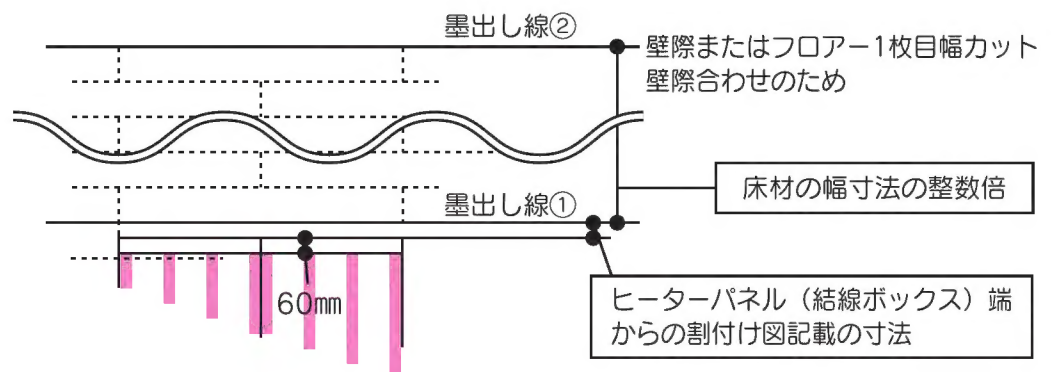


フローア長辺目地と  
結線ボックスがうまく  
逃がれているのでサ  
ネ釘打ち可能

- ・ 仕上げ材の割付けを行い、貼り始め寸法出し  
を必ず行ってください。寸法出しは先に施工  
したヒーターパネル位置を基準に行います。  
(不必要にフローア長辺目地とヒーターパネ  
ル結線ボックスを重ねないようにするため  
です)



- ・ 結線ボックスとフローア長辺目地が重ならないようにするため、フローアの施工時に割付け  
図に記載の寸法値を守って墨出し・フローア施工してください。  
ヒーターパネル（結線ボックス）とフローアとの位置関係のみの問題ですので、フローア幅  
カットせずに済ますためにヒーターパネル位置をずらして墨出し線②が壁際になるよう敷設  
しても大丈夫です。



1×5尺×2連または3×5尺×2連、 1×5尺または3×5尺、 1×2.5尺または3×2.5尺の場合	1×5尺または 3×5尺 ① と 1×2.5尺または 3×2.5尺 ② の縦継ぎの場合													
	フローア幅 303, 151.5, 145, 144, 106mm時	フローア幅 90mm時												
	<table><tr><th>フローア幅</th><th>端からの距離</th></tr><tr><td>303mm</td><td>136mm</td></tr><tr><td>151.5mm</td><td>17mm</td></tr><tr><td>145mm</td><td>42mm</td></tr><tr><td>144mm</td><td>29mm</td></tr><tr><td>106mm</td><td>23mm</td></tr></table>	フローア幅	端からの距離	303mm	136mm	151.5mm	17mm	145mm	42mm	144mm	29mm	106mm	23mm	
フローア幅	端からの距離													
303mm	136mm													
151.5mm	17mm													
145mm	42mm													
144mm	29mm													
106mm	23mm													

## 8 コントローラーの取り付け・試運転2

内装工事終了後、次の要領でコントローラーの取り付けを行ってください。

①コントローラーを取りつける為の穴を開けてください。

CR-110型：96×56mm    CR-140型：96×156mm    CR-150型：96×156mm

②コントローラーに中継ケーブルと電源用中継ケーブルを接続してください。

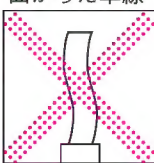
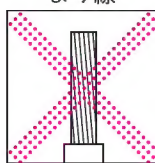
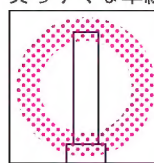
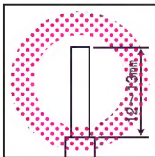
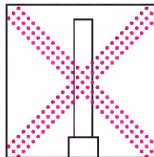
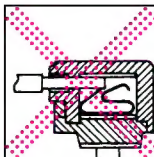
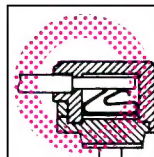
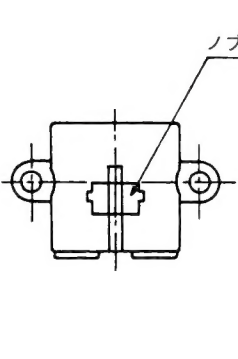
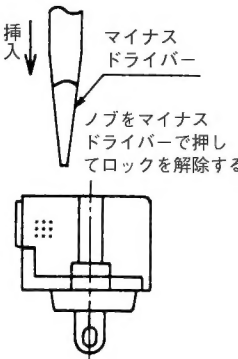
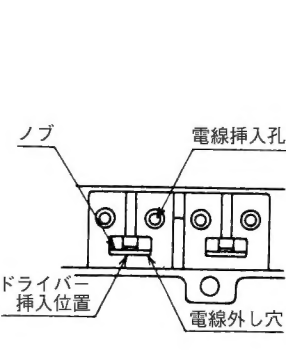
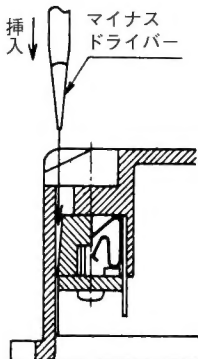
③端子保護カバーを本体に取り付けます。

④取り付け金具を用いて本体を壁に固定します。

⑤表面プレートを取り付けます。

⑥14頁に記載の「6.試運転1」と同じ要領で通電して試運転してください。

### 〈コントローラー接続の注意点〉

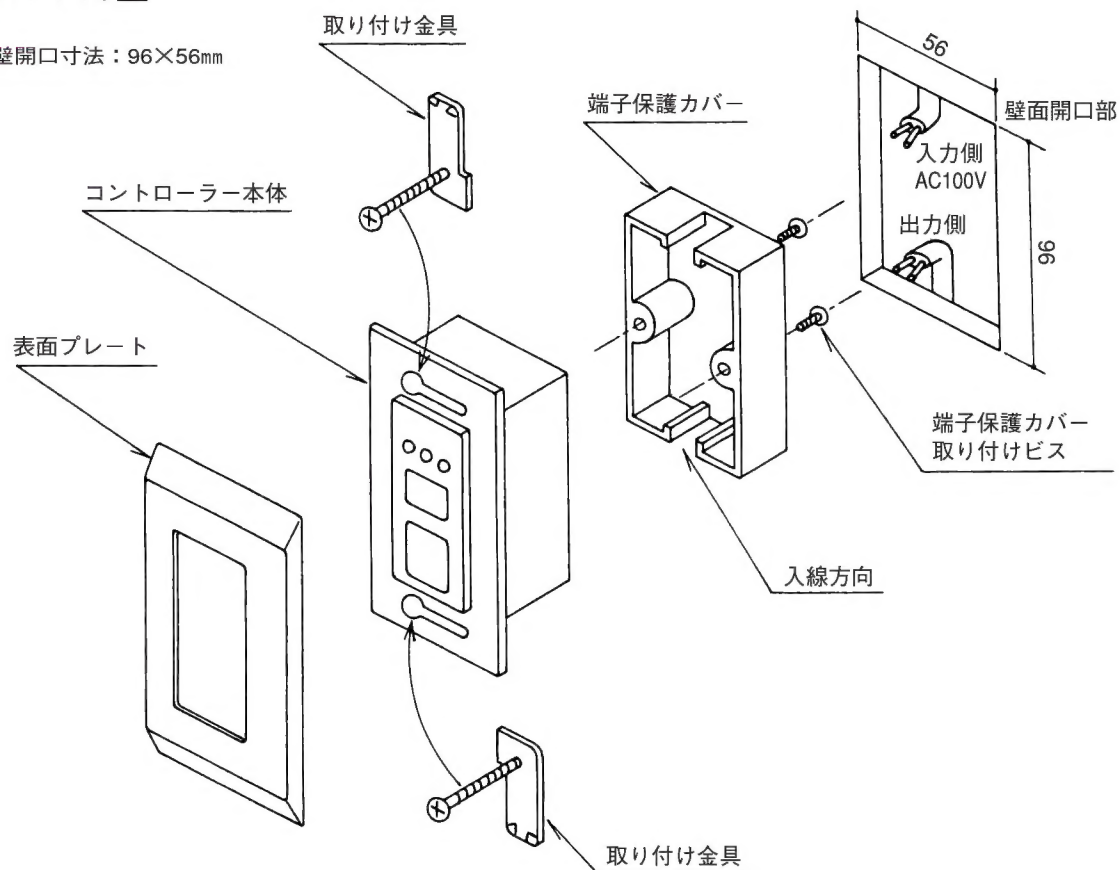
	CR-110 型	CR-140 型・CR-150 型
①使用電線	<p>電線は真っすぐな VVF2.0mm を使用してください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>曲がった単線</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>より線</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>真っすぐな単線</p>  </div> </div> <p><b>⚠警告</b> 左記以外の電線は使用しないでください。接続不良により火災の原因となります。</p>	
②接続方法	<p>端子台表面の長さゲージに合わせて絶縁被覆を12～13mmむいてください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>長さ過ぎ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>短か過ぎ</p>  </div> </div> <p>端子穴に芯線の被覆がかくれるまで確実に差し込んでください。 ※差し込んだ後に電線を軽く引っ張って抜けないことを確認してください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p><b>⚠警告</b> 差し込み不十分な場合、発熱し焼損や火災の原因となります。</p>	
③電線の外し方	<p>マイナスのドライバーを真っすぐに差し込み、ノブを押し、電線を2本同時に引き抜いてください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ノブ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>挿入 マイナス ドライバー</p> <p>ノブをマイナスドライバーで押してロックを解除する</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ノブ</p> <p>電線挿入孔</p> <p>ドライバー挿入位置</p> <p>電線外し穴</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>挿入 マイナス ドライバー</p>  </div> </div> <p><b>📌参考</b> 電線を外す際にドライバーを強くこじったり、回転させないでください。モールドが破損します。</p>	



# コントローラー取り付け図

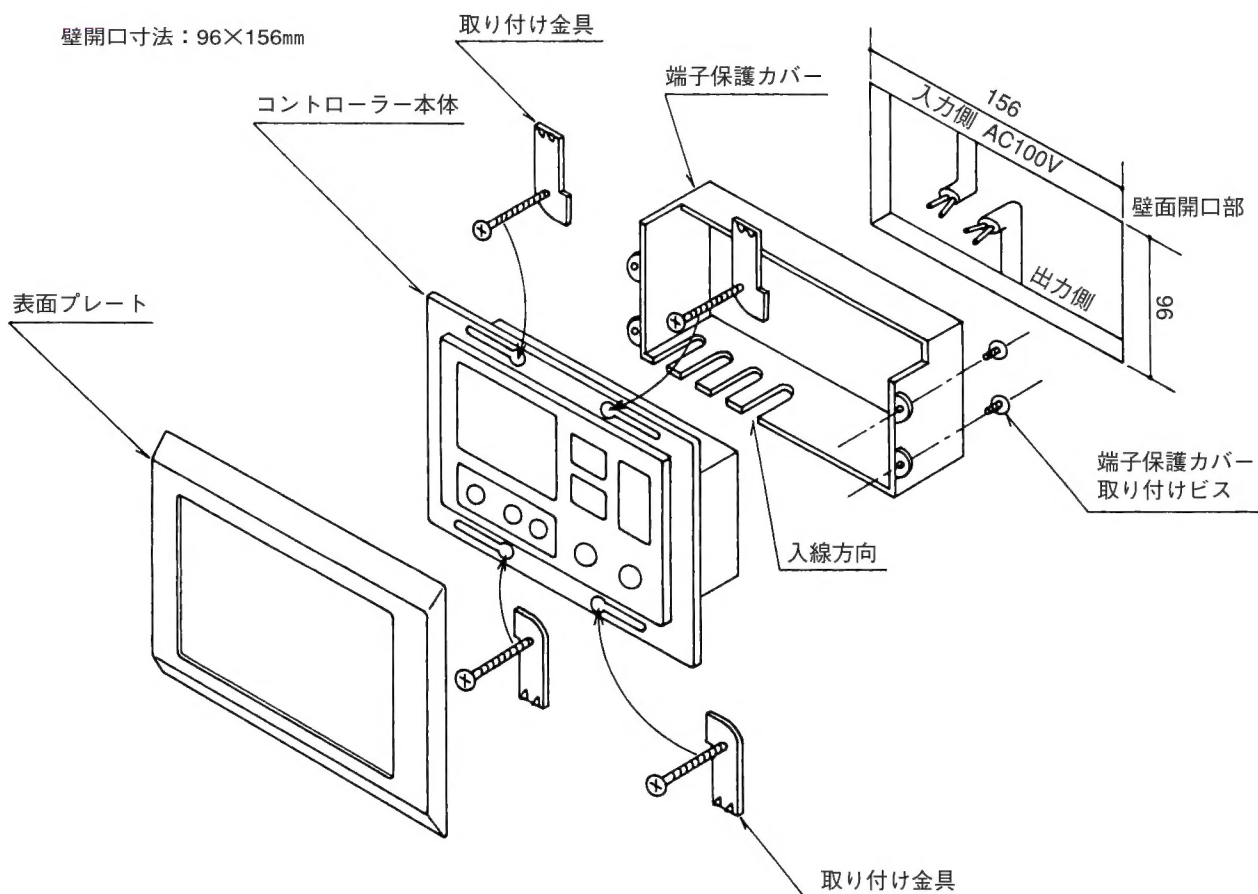
## ■CR-110型

壁開口寸法：96×56mm



## ■CR-140型、CR-150型

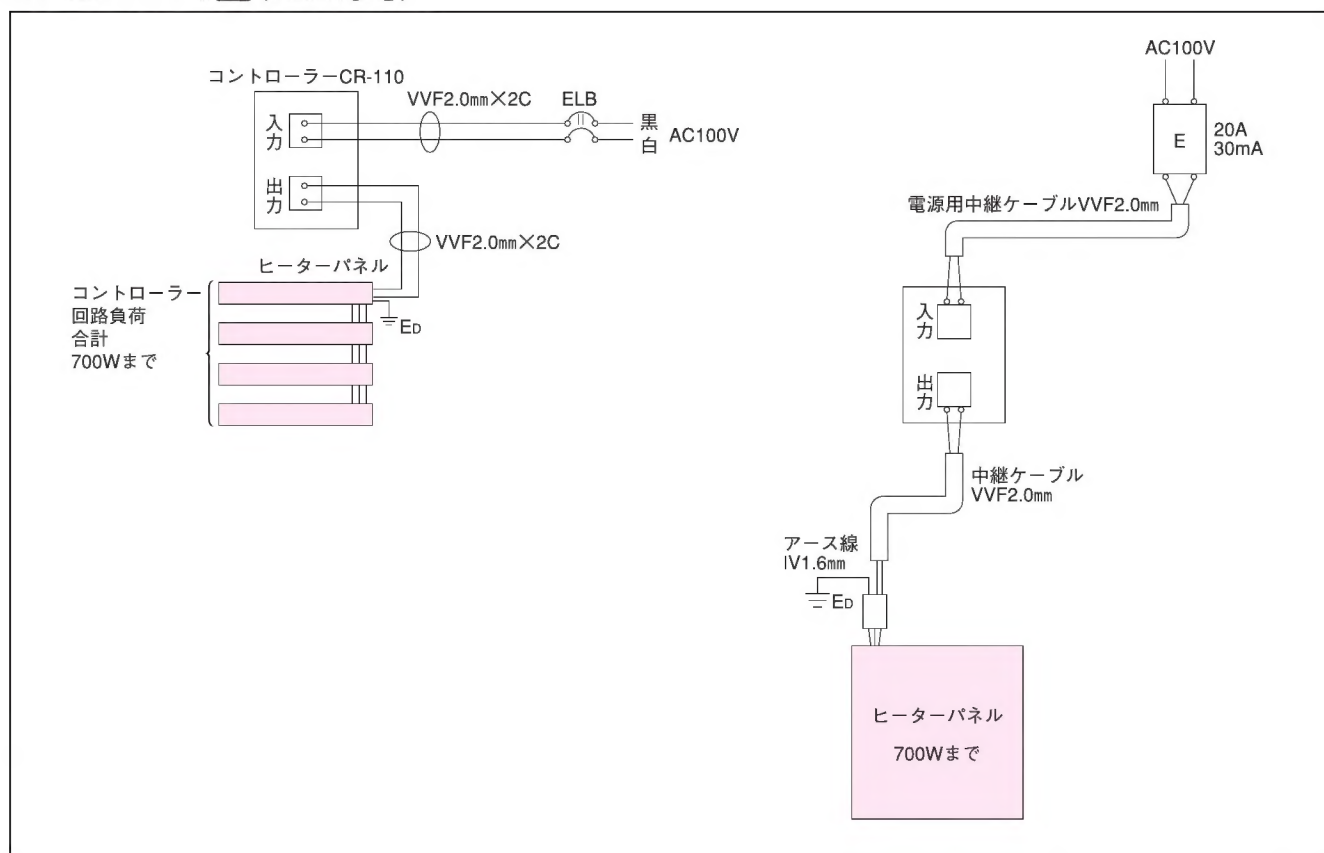
壁開口寸法：96×156mm



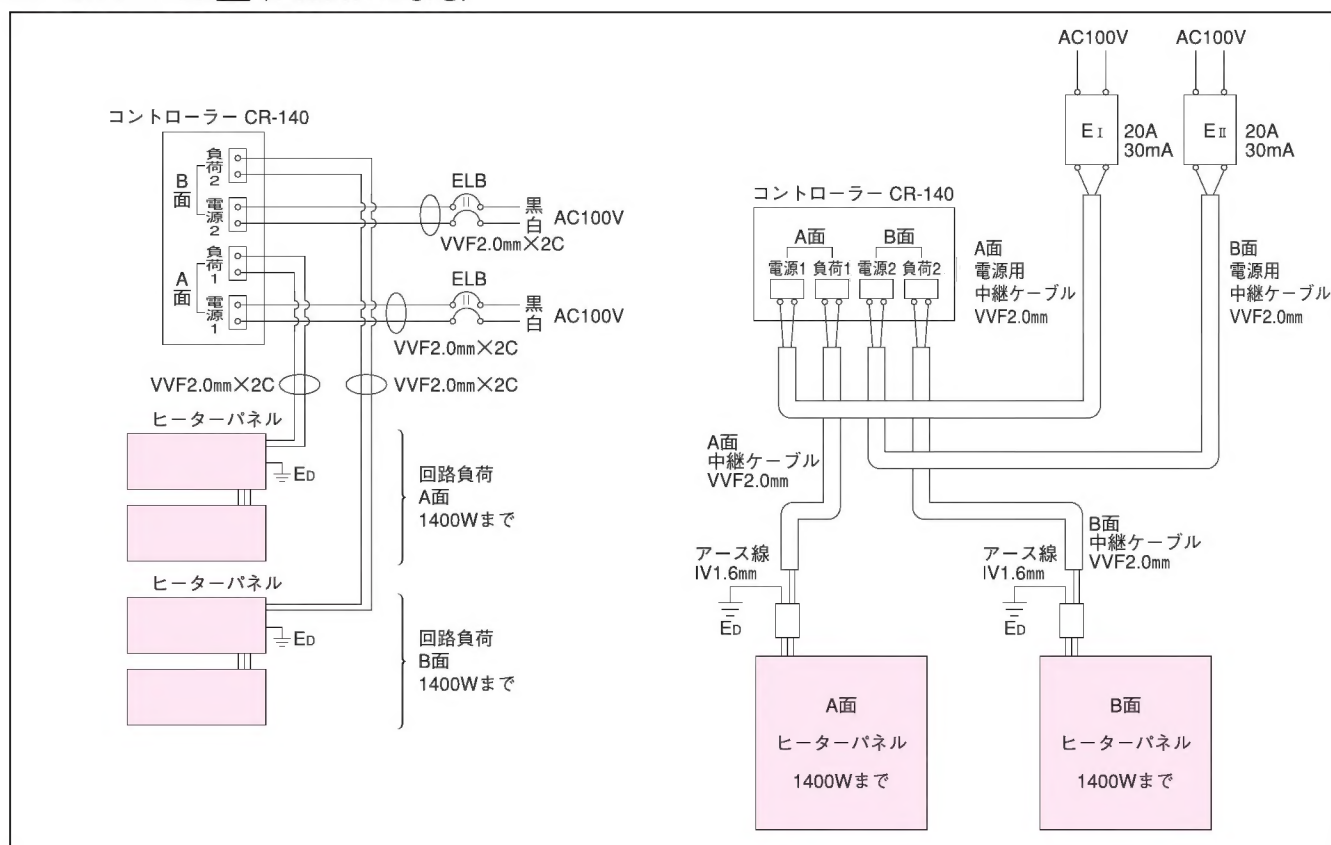


## 9 配線・結線例

### 1. CR-110型 (700Wまで)

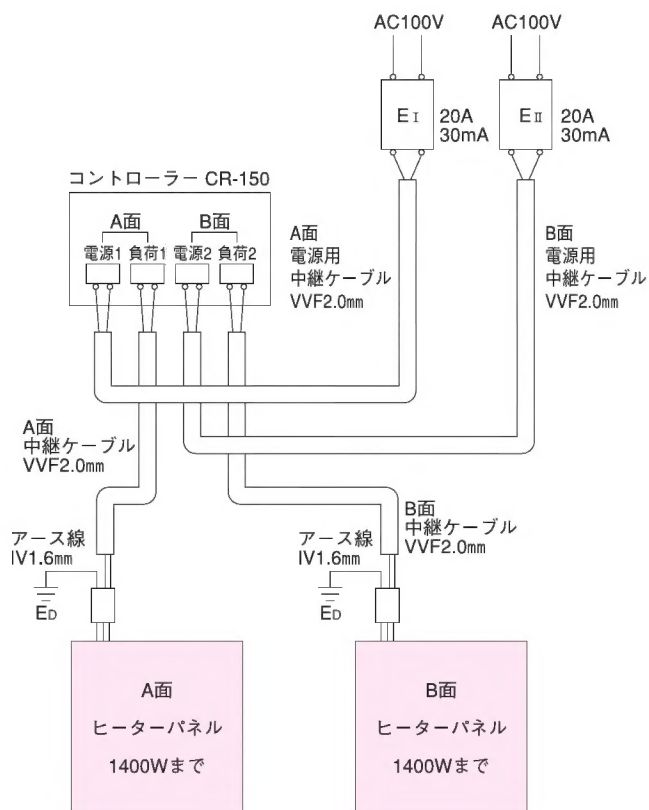
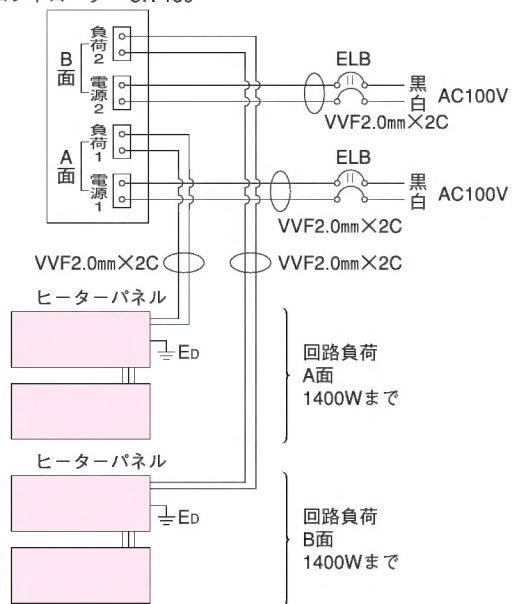


### 2. CR-140型 (1400W×2まで)

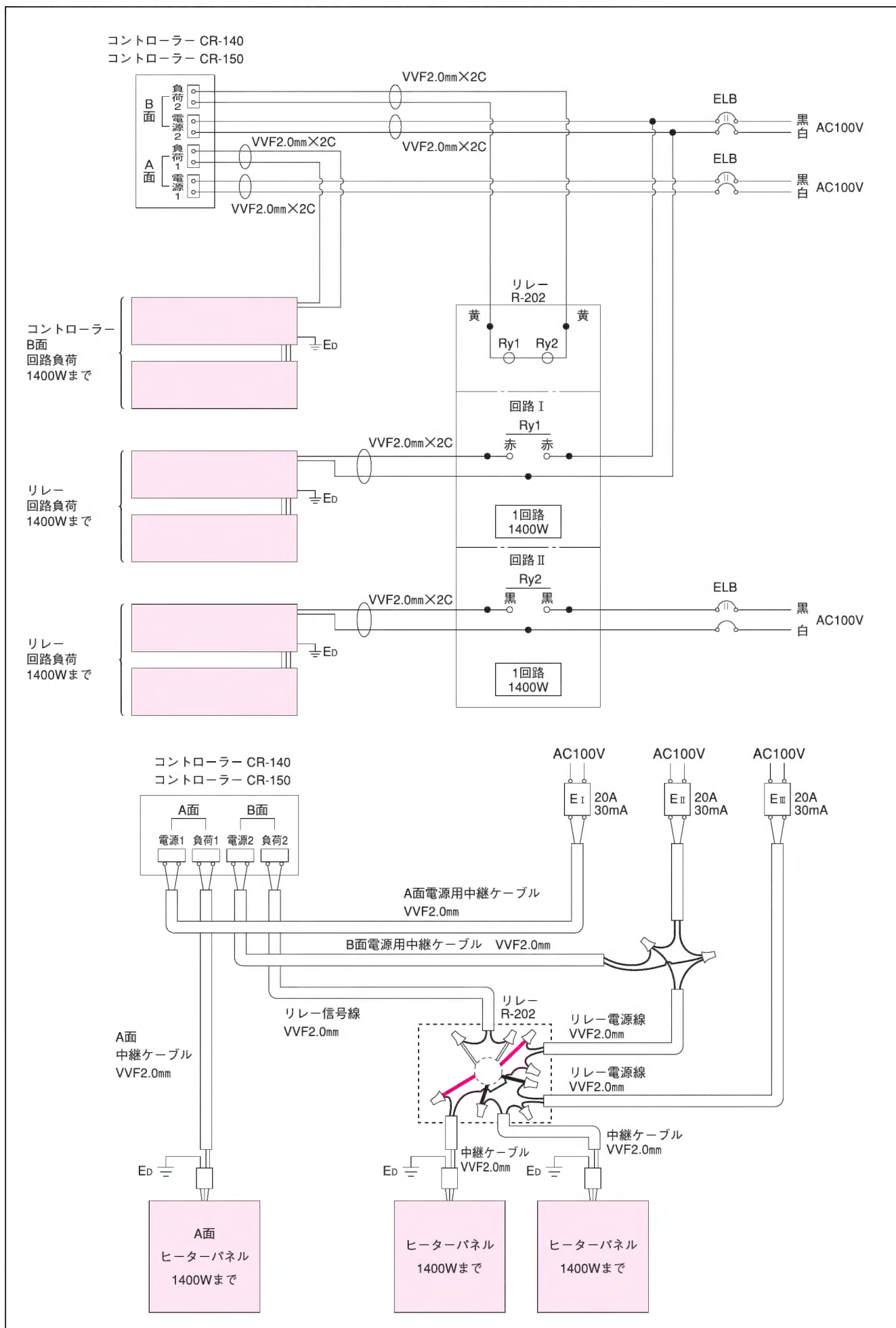


### 3. CR-150型 (2面切り換え1400W×2)

コントローラー CR-150



#### 4. CR-140型・CR-150型+リレーR-202 (1400W×3まで)



下記の項目をご確認のうえ工事してください。

## “あたたかツイン12-FS”木工事チェック項目

チェック欄

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| ① | コントローラーに同梱されている施工説明書（2冊）はありますか。<br>※1冊は電気工事店様にお渡しください。  | <input type="checkbox"/> |
| ② | 割り付けはできていますか。   | <input type="checkbox"/> |
| ③ | 根太間ピッチは303mm以内になっていますか。   | <input type="checkbox"/> |
| ④ | 12mm厚以上の耐水合板もしくはそれにかわる床下地材がありますか。   | <input type="checkbox"/> |
| ⑤ | 床下に断熱材は入っていますか。   | <input type="checkbox"/> |
| ⑥ | コントローラー取り付けの壁内厚みは確認しましたか。<br>CR-110型：65mm以上、CR-140型及びCR-150型：52mm以上<br>※リレーR-202を使用する場合は65mm以上です。 | <input type="checkbox"/> |
| ⑦ | 中継ケーブルの引き込みはすんでいますか。  | <input type="checkbox"/> |
| ⑧ | ヒーターパネルの上に流し台、ハッチ、収納セット等の施工は出来ません。<br>そのパネル表面にカット、穴開け、ビス打ち、釘打ち等の加工も出来ません。<br>確認しましたか。             | <input type="checkbox"/> |
| ⑨ | コントローラーに同梱されている保証書、取扱説明書はお施主様に渡しましたか。   | <input type="checkbox"/> |

## “あたたかツイン12-FS”電気工事チェック項目

### A) 準 備 材 料

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| ① | 配線図はありますか。                              | <input type="checkbox"/> |
| ② | MCB（過電流遮断器）は取り付けられていますか。                | <input type="checkbox"/> |
| ③ | ELB（漏電遮断器）は取り付けられていますか。                 | <input type="checkbox"/> |
| ④ | VVF2.0 mmは準備されましたか。（電源用中継ケーブル用、中継ケーブル用） | <input type="checkbox"/> |
| ⑤ | IV 線 1.6 mmは準備されましたか。（アース線用）            | <input type="checkbox"/> |

### B) 抵抗値測定（絶縁抵抗計は使用しないでください。）

- |   |                                    |                          |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| ① | 各パネルの抵抗値は正常ですか。（結線ボックス部を確認してください。） | <input type="checkbox"/> |
|---|------------------------------------|--------------------------|

### C) 電 気 工 事

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| ① | 電源用中継ケーブルはコントローラーに來ていますか。   | <input type="checkbox"/> |
| ② | 中継ケーブル、アース用中継コードの引き込みは出来ていますか。  | <input type="checkbox"/> |
| ③ | パネルの消費電力はコントローラーの適合負荷以下ですか。<br>CR-110 型：700W、CR-140 型・CR-150 型：1400W × 2 回路 | <input type="checkbox"/> |
| ④ | パネルの送り配線は 1400W 以下ですか。  | <input type="checkbox"/> |
| ⑤ | D 種接地工事がなされていますか。   | <input type="checkbox"/> |

### D) 試 運 転

- |   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| ① | 試運転前の結線チェックはされましたか。                            | <input type="checkbox"/> |
| ② | 絶縁抵抗のチェックをしましたか。                               | <input type="checkbox"/> |
| ③ | 元電源を入れ、コントローラーの「運転／停止」スイッチを押すと、コントローラーが作動しますか。 | <input type="checkbox"/> |
| ④ | 通電後 30 分程度で床があたたまっているのを感じられますか。                | <input type="checkbox"/> |



# 大建工業株式会社

製品に関する お問い合わせ先	東京	内装材事業部営業推進室	東 部 営 業 課	<b>TEL03-3249-4876</b>
	大阪	内装材事業部営業推進室	西 部 営 業 課	<b>TEL06-6452-6121</b>
品質に関する お問い合わせ先	東京	内装材事業部品質保証室	東部品質保証課	<b>TEL03-3249-4815</b>
	大阪	内装材事業部品質保証室	西部品質保証課	<b>TEL06-6452-6240</b>
本 社	大阪市北区堂島 1 丁目 6 番 20 号（堂島アバンザ）			〒530-8210 <b>TEL06-6452-6000</b>